

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA DAN KERANGKA BERPIKIR**

#### **2.1 Landasan Teori**

##### **2.1.1 Pengertian Manajemen Operasi**

Manajemen Operasi merupakan sebagai pelaksanaan kegiatan - kegiatan manajerial yang dibawakan dalam pemilihan, perancangan, pembaharuan, pengoprasian dan pengawasan sistem—sistem produktif. (Jamaludin, 2019)

Terdapat sepuluh keputusan strategis yang berkaitan dengan manajemen operasional (Heizer & Render, 2005). Diantaranya adalah :

- 1) Perancangan produk dan jasa
- 2) Pengelolaan kualitas
- 3) Perancangan proses dan kapasitas
- 4) Strategi lokasi
- 5) Strategi tata letak
- 6) Sumber daya manusia dan rancangan pekerjaan
- 7) Manajemen rantai pasokan (*Supply Chain Management*)
- 8) Persediaan, perencanaan, kebutuhan bahan baku, dan JIT (*Just in time*)
- 9) Penjadwalan jangka menengah dan jangka pendek
- 10) Perawatan (*Maintenance*)

### 2.1.2 Pengertian Persediaan

Setiap perusahaan manufaktur membutuhkan penyediaan bahan baku, karena dengan bahan baku setiap perusahaan dapat melakukan proses produksi sesuai dengan kebutuhan dan kebutuhan konsumennya. Melalui penyediaan bahan baku dapat mendorong kegiatan produksi perusahaan dan terhindar dari kekurangan bahan baku. Keterlambatan produk yang dipesan oleh konsumen dapat merugikan perusahaan.

Persediaan merupakan suatu aktiva yang meliputi barang-barang milik perusahaan dengan maksud untuk dijual dalam suatu periode usaha tertentu atau persediaan barang-barang yang masih dalam pengerjaan atau proses produksi ataupun persediaan bahan baku yang menunggu penggunaannya dalam proses produksi. (Moh Benny, 2009). Sedangkan (Aminudin, 2005), mengatakan bahwa pengendalian persediaan (*inventory*) merupakan pengumpulan atau penyimpanan komoditas yang akan digunakan untuk memenuhi permintaan dari waktu ke waktu

Persediaan merupakan salah satu aset termahal dalam sebuah perusahaan.

Manajemen perusahaan harus mencegah menipisnya persediaan dan mengganggu proses yang sedang berlangsung. Masalah utama dalam mengelola persediaan ini terdapat pada pertanyaan utama, yaitu berapa banyak yang harus dikirim dan kapan harus diselesaikan.

Terdapat beberapa pendapat mengenai pengertian persediaan :

- A. Menurut (Ristono, 2009) persediaan adalah barang-barang yang disimpan dan digunakan atau dijual pada masa periode yang akan

datang, persediaan terdiri dari persediaan bahan baku, persediaan barang setengah jadi, dan persediaan barang jadi.

- B. (Sartono, 2010) mengatakan bahwa persediaan umumnya merupakan salah satu jenis aktiva lancar yang jumlahnya cukup besar dalam suatu perusahaan.

Biasanya persediaan bahan baku yang dilakukan oleh perusahaan digunakan untuk menunjang pelaksanaan proses produksi. Oleh karena itu, persediaan bahan baku akan disesuaikan dengan kebutuhan pelaksanaan proses produksi perusahaan yang ada. Oleh karena itu untuk menentukan berapa jumlah bahan baku yang akan dibeli perusahaan dalam suatu periode waktu sebenarnya sangat bergantung pada masing-masing bahan baku yang dibutuhkan perusahaan untuk proses produksi.

Adapun faktor-faktor yang mempengaruhi dalam penyediaan bahan baku untuk proses produksi, perusahaan dipengaruhi oleh beberapa faktor. Menurut (Ahyari, 2004), faktor-faktor yang mempengaruhi bahan baku antara lain (faktor intern) :

1. Perkiraan pemakaian merupakan perkiraan beberapa jumlah bahan baku yang akan digunakan oleh perusahaan untuk keperluan proses produksi yang akan datang.
2. Harga bahan baku merupakan salah satu faktor penentu dalam kebijaksanaan persediaan karena harga bahan baku merupakan dasar penyusunan perhitungan berapa besar dana yang disediakan untuk persediaan.

3. Biaya persediaan biaya-biaya penyelenggaraan bahan baku yang tersedia pada lokasi asal dari bahan baku yang dibutuhkan perusahaan.
4. Kebijakan pembelian kebijakan pembelian perusahaan akan mempengaruhi seluruh kebijakan perusahaan apakah dalam menyelenggarakan persediaan bahan baku mendapat prioritas utama dalam kebijakan pembelian.
5. Pemakaian senyatanya pemakaian bahan baku senyatanya dari tahun ketahun harus diperhatikan guna menyusun perkiraan kebutuhan bahan baku yang mendekati kenyataan.
6. Waktu tunggu (*Lead time*) yaitu tenggang waktu yang ditentukan oleh perusahaan antara saat pemesanan bahan baku tersebut dilaksanakan dengan datangnya bahan baku yang dipesan sampai dipabrik.
7. Pembelian bahan baku Yaitu Pembelian bahan baku yang ada dalam perusahaan yang merupakan kegiatan rutin dilakukan oleh perusahaan. Untuk pembelian bahan baku selanjutnya perusahaan akan mempertimbangkan panjang waktu tunggu yang diperlukan dalam pembelian bahan baku, sehingga perusahaan dapat mendatangkan bahan baku dalam waktu yang tepat.

### 2.1.3 Jenis – Jenis Persediaan

Persediaan sebagai kekayaan perusahaan, memiliki peranan penting dalam operasi bisnis. (Jay & Render, 2010), menyatakan berdasarkan proses produksi, persediaan terbagi menjadi empat jenis, yaitu:

1. Persediaan bahan mentah (*raw material inventory*) adalah bahan – bahan yang telah dibeli tetapi belum diproses. Bahan – bahan dapat diperoleh dari sumber alam atau dibeli dari supplier (penghasil bahan baku).
2. Persediaan barang setengah jadi (*work in process*) atau barang dalam proses adalah komponen atau bahan mentah yang telah melewati sebuah proses produksi/telah melewati beberapa proses perubahan, tetapi belum selesai atau akan diproses kembali menjadi barang jadi.
3. Persediaan pasokan pemeliharaan/perbaikan/operasi (*maintenance, repair, operating*) yaitu persediaan – persediaan yang disediakan untuk pemeliharaan, perbaikan, dan operasional yang dibutuhkan untuk menjaga agar mesin-mesin dan proses-proses tetap produktif.
4. Persediaan barang jadi (*finished good inventory*) yaitu produk yang telah selesai di produksi atau diolah dan siap dijual.

#### 2.1.4 Fungsi Persediaan

Efisiensi produksi dapat ditingkatkan dengan mengendalikan sistem persediaan bahan baku. Efisiensi ini dapat dicapai jika fungsi penyediaan bahan baku dapat dioptimalkan.

Adapun fungsi-fungsi persediaan menurut (Ahmad,2018) terbagi menjadi 3 jenis yaitu : Fungsi Decoupling, Fungsi Economic Size, Fungsi Antisipasi.

Berikut penjelasnya:

1. Fungsi *Decoupling*, Persediaan yang memungkinkan suatu organisasi dapat memenuhi permintaan pelanggan tanpa tergantung pada supplier. Persediaan diadakan agar organisasi tidak akan sepenuhnya tergantung pada pengadaannya dalam hal kuantitas dan waktu pengiriman.
2. Fungsi *Economic size*, penghematan-penghematan atau potongan pembelian, biaya pengangkutan per unit menjadi lebih murah. Hal ini disebabkan karena organisasi melakukan pembelian dalam kuantitas yang lebih besar, dibandingkan dengan biaya yang timbul karena besarnya persediaan ( biaya sewa gedung, investasi, resiko)
3. Fungsi Antisipasi, Persediaan untuk menghadapi fluktuasi permintaan yang dapat diperkirakan dan diramalkan berdasarkan pengalaman atau data masa lalu, yaitu permintaan musimal.

Persediaan dalam perusahaan memiliki fungsi yang bermacam-macam, karena jika perusahaan mengalami kekurangan persediaan akan menyebabkan keterlambatan proses produksi, keterlambatan penjualan, dan hal-hal lain sehingga menghambat laba atau laba. Kehilangan penjualan berarti kehilangan pelanggan,

dan pelanggan merupakan aset penting untuk kelancaran suatu bisnis. Tanpa pelanggan atau kehilangan pelanggan juga akan kehilangan peluang untuk mendapatkan keuntungan.

#### **2.1.5 Biaya Persediaan**

Biaya persediaan mencakup semua biaya langsung atau tidak langsung yang berkaitan dengan pembelian, persiapan dan penempatan persediaan untuk dijual. Menurut (Ishak, 2014) , biaya dalam suatu sistem persediaan secara umum dapat dibedakan menjadi beberapa kategori sebagai berikut:

1. Biaya pembelian (*purchasing cost* =  $c$ ) adalah harga pembelian setiap unit item. Jika item tersebut berasal dari sumber-sumber eksternal atau biaya produksi perunit bila item tersebut berasal dari internal perusahaan atau diproduksi sendiri oleh perusahaan. Biaya pembelian ini bisa bervariasi untuk berbagai ukuran pemesanan bila pemasok menawarkan potongan harga untuk ukuran pemesanan yang lebih besar.
  2. Biaya pengadaan (*procurement cost*) Biaya pengadaan dibedakan menjadi 2 jenis sesuai asal-usul barang, yaitu
    - a. biaya pemesanan (*ordering cost*) bila barang yang diperlukan diperoleh dari pihak luar (supplier) dan biaya pembuatan (set up cost) bila barang diperoleh dengan memproduksi sendiri.
- a. Biaya Pemesanan (*ordering cost* =  $k$ ) Biaya pemesanan adalah semua pengeluaran yang timbul untuk mendatangkan barang dari luar.

- b. Biaya Pembuatan (*set up cost* =  $P$ ) Ongkos pembuatan adalah semua pengeluaran yang ditimbulkan untuk persiapan memproduksi barang.
3. Biaya penyimpanan (*holding cost* =  $h$ ) merupakan biaya yang timbul akibat disimpannya suatu item. Biaya penyimpanan terdiri atas biaya-biaya yang bervariasi secara langsung dengan kuantitas persediaan. Biaya penyimpanan per periode akan semakin besar apabila kuantitas bahan yang dipesan semakin banyak atau rata-rata persediaan semakin tinggi.
4. Biaya kekurangan persediaan (*shortage cost* =  $p$ ). Bila perusahaan kehabisan barang pada saat ada permintaan, maka akan terjadi keadaan kekurangan persediaan. Dari semua biaya-biaya yang berhubungan dengan tingkat persediaan, biaya kekurangan bahan (*stockout cost*) adalah yang paling sulit diperkirakan. Biaya ini timbul bilamana persediaan tidak mencukupi permintaan produk atau kebutuhan bahan.

Sedangkan menurut (Jamaludin, 2019), bahwa salah satu tujuan dari pengendalian persediaan adalah meminimalkan biaya-biaya yang timbul akibat dari adanya persediaan tersebut. Adapun biaya-biaya tersebut adalah

1. *Holding cost*, adalah biaya yang ditimbulkan oleh penyimpanan persediaan dalam gudang pada periode waktu tertentu, termasuk pula di dalamnya biaya asuransi, penyusutan, bunga dan lain-lain
2. *Ordering/Setup cost*. *Ordering cost* adalah biaya yang ditimbulkan oleh adanya kegiatan pemesanan persediaan dalam sekali pesan, misal : formulir, supplies, proses pemesanan dan administrasi, selama bahan/



barang belum tersedia untuk diproses lebih lanjut. Sementara *setup cost* adalah biaya untuk mempersiapkan mesin atau proses dibutuhkan untuk melakukan penyesuaian pada saat bahan/ barang diproses. Secara prinsip, *setup cost* adalah *order cost* pada saat bahan telah/sedang diproses. Pada banyak kasus, *setup cost* sangat berkorelasi dengan *setup time* (*setup time* dapat dieliminasi dengan inovasi mesin dan perbaikan standard bahan baku).

3. *Stock out cost*, adalah kerugian akibat *demand* tidak terpenuhi pada periode tertentu seperti ; kehilangan penjualan, kehilangan pelanggan, biaya pemesanan khusus, adanya selisih harga , terganggunya operasi, dan tambahan pengeluaran kegiatan manajerial.

Biaya *inventory* yang bersifat variabel adalah biaya yang berubah akibat perubahan persediaan di gudang. Biaya ini akan meningkat dengan bertambahnya persediaan. Jenis biaya tersebut antara lain meliputi biaya modal yang diinvestasikan dalam persediaan, biaya asuransi material, dan biaya tenaga kerja penerima barang.

#### **2.1.6 Bahan Baku**

Bahan baku adalah sesuatu yang digunakan untuk membuat barang jadi, bahan pasti menempel menjadi satu dengan barang jadi (Hanggana, 2006). Namun pengertian bahan baku disini lebih menekankan pada bahan yang berkaitan langsung dengan produksi. Apabila pasokan bahan baku berjalan lancar maka proses produksi juga akan berjalan lancar, misalnya pasokan bahan baku selama proses produksi tidak mencukupi akan mengganggu kegiatan produksi dan

berdampak pada penurunan produksi. Proses produksi tidak berjalan mulus, sehingga tujuan perusahaan tidak dapat tercapai. Pada saat yang sama, kelancaran proses produksi itu sendiri dipengaruhi oleh ada atau tidaknya bahan baku untuk diolah dalam produksi. Oleh karena itu, keputusan mengenai pasokan bahan baku (investasi bahan baku) menjadi sangat penting.

### **2.1.7 Metode *Economic Order Quantity* (EOQ)**

Metode *Economic Order Quantity* (EOQ) termasuk model pengendalian deterministic, yang menganggap semua parameter telah diketahui dengan pasti untuk menghitung pengendalian persediaan. Model ini bertujuan untuk menentukan ukuran pemesanan yang paling ekonomis yang dapat meminimalisi biaya-biaya dalam persediaan (Jamaludin, 2019).

#### **2.1.7.1 Pengertian *EOQ* (*Economic Order Quantity*)**

Setiap perusahaan akan selalu menyediakan bahan baku yang benar agar tidak mengganggu proses produksi. Selain itu, perusahaan juga membutuhkan pengendalian persediaan dan pengadaan bahan baku. Oleh karena itu, perusahaan memang perlu menentukan jumlah pembelian yang terbaik dan tidak memerlukan biaya yang terlalu tinggi, sehingga digunakan metode EOQ. Sangat membantu perusahaan untuk membeli bahan baku.

Dengan menggunakan metode EOQ maka dapat dihitung pula *safety stock*, *maximum inventory* dan juga *reorder point* yang optimal bagi perusahaan sehingga menghindari terjadinya kekurangan maupun kelebihan persediaan.

Menurut (Ahyari, 2012) *Economic Order Quantity* (EOQ) adalah jumlah pembelian bahan baku yang dapat memberikan minimalnya biaya persediaan.

Sedangkan menurut (Wahyuni, 2013) *Economic Order Quantity* (EOQ) merupakan metode manajemen persediaan yang menentukan jumlah pemesanan/pembelian yang harus dilakukan dan berapa banyak jumlah yang harus dipesan agar biaya total ( penjumlahan antara biaya pemesanan dan biaya penyimpanan) menjadi minimum.

Terdapat beberapa asumsi dalam metode EOQ menurut (Heizer & Barry, 2011), yaitu:

- a. Jumlah pembelian tetap.
- b. Lead time konstan.
- c. Barang yang dipesan selalu tersedia.
- d. Tidak ada diskon.
- e. biaya melakukan pemesanan dan biaya menyimpan persediaan merupakan biaya variabel dalam waktu tertentu.
- f. Pemesanan dilakukan pada waktu yang tepat untuk menghindari stock out.
- g. Persediaan maksimum (maximum inventory) pada tahun 2015.

#### **2.1.7.2 Analisis Menggunakan Metode EOQ**

Untuk dapat menentukan jumlah pemesanan atau pembelian yang optimal tiap kali pemesanan yaitu penentuan jumlah bahan baku yang ekonomis untuk setiap kali pembelian dengan menggunakan metode EOQ (*Economic Order Quantity*). Untuk kelancaran proses produksinya maka setelah mengetahui kebutuhan bahan bakunya perusahaan perlu menghitung berapa kali pembelian harus dilakukan dengan menggunakan metode EOQ (*Economic Order Quantity*) perusahaan dapat menghitung pembelian yang ekonomis.

### 2.1.7.3 Perhitungan Economic Order Quantity

Banyaknya faktor yang mempengaruhi persediaan akan menimbulkan pemikiran untuk menentukan pembelian persediaan yang optimal. Dalam bukunya Manajemen Operasi (Jamaludin, 2019) formula pertama yaitu menghitung EOQ dengan kebutuhan tetap

#### A. EOQ dengan kebutuhan tetap

Rumus yang digunakan untuk mencari EOQ dengan kebutuhan tetap adalah sebagai berikut :

$$\frac{Q}{2} CC = \text{Biaya penyimpanan/ tahun}$$

$$\frac{D}{Q} OC = \text{Biaya penyimpanan/ tahun}$$

Dimana :

$D = Demand$

$Q = Quantity$

$D/Q = \text{Jumlah pemesanan selama setahun}$

$Q/2 = \text{Rata-rata persediaan}$

$OC = \text{Biaya Pemesanan (Ordering Cast)}$

$CC = \text{Biaya penyimpanan ( Carrying Cost)}$

Dengan demikian, total biaya/tahun (TC/Total Cost) adalah :

$$TC = \frac{Q}{2} CC + \frac{D}{Q} OC$$

Jadi :

$$Q = \sqrt{\frac{2x D X OC}{CC}}$$

Rumus EOQ yang biasa digunakan adalah :

$$EOQ = \sqrt{\frac{2DS}{C}}$$

Dimana :

D = Penggunaan atau permintaan yang diperkirakan per periode waktu.

S = Biaya pemesanan (persiapan pesanan dan mesin) per pesanan.

C = Biaya penyimpanan per unit per tahun.

Untuk menentukan jumlah pemesanan atau pembelian yang optimal tiap pemesanan perlu ada perhitungan kuantitas pembelian optimal yang ekonomis atau *Economic Order Quantity* (EOQ).

$$EOQ = \sqrt{\frac{2S \cdot D}{H}}$$

Dimana :

EOQ = Jumlah pembelian optimal ekonomis

D = Penggunaan permintaan yang di perkirakan per periode waktu.

S = Biaya pemesanan

H = Biaya penyimpanan pertahun

Biaya penyimpanan = 10% x harga per unit bahan baku frekuensi pemesanan sebagai berikut :

$$F = \frac{D}{Q^*}$$

Dimana :

D = Jumlah bahan baku yang dibutuhkan

Q\* = Jumlah pembelian bahan optimal yang ekonomis

*Sumber jurnal) (Sofyan, 2017)*

## **2.2 Penelitian Terdahulu**

Penelitian terdahulu bertujuan untuk mendapatkan bahan perbandingan dan acuan. Selain itu, untuk menghindari anggapan kesamaan dengan penelitian ini. Maka peneliti mencantumkan hasil-hasil penelitian terdahulu sebagai berikut :

### **1. Hasil Penelitian Muh Taufik Malik (2013)**

Penelitian Muh Taufik Malik (2013), berjudul “ Analisis Persediaan Bahan Baku Kertas Menggunakan Metode EOQ (*Economic Order Quantity*) ”. Penelitian ini dilakukan di Harian Tribun Makasar.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh peneliti, penerapan metode EOQ pada perusahaan menghasilkan biaya yang lebih murah jika dibandingkan dengan metode yang selama ini diterapkan oleh perusahaan. Pengehematan yang dihasilkan jika metode EOQ jika diterapkan pada perusahaan pada tahun 2012 sebesar Rp.188.518.668.

### **2. Hasil Penelitian Suci Ramadhani 2018**

Penelitian Suci Ramadhani (2018), berjudul “Analisis Persediaan Bahan Baku Dengan Metode EOQ (*Economic Order Quantity*) ”. Penelitian ini dilakukan di Industri Rumah Tangga Pia Mirah. Berdasarkan peneliti yang dilakukan oleh peneliti, dalam pengadaan persediaan bahan bakunya belum mendatangkan biaya persediaan bahan baku yang minimum. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemesanan bahan baku tepung terigu dan bahan baku minyak nabati bila dihitung dengan metode EOQ lebih optimal

dengan frekuensi pemesanan yang lebih sedikit dibandingkan pemesanan bahan baku tepung terigu dan minyak nabati dengan frekuensi pemesanan yang lebih banyak bila dihitung menurut perusahaan.

3. Hasil Penelitian Putu Citra Puspita Dewi, I Nyoman Trisna Herawati, I Made Arie Wahyuni Jurusan Ekonomi dan Akuntansi, Fakultas Ekonomi Universitas Pendidikan Ganesha Singaraja, Bali, Indonesia.

Penelitian Putu Citra Puspita Dewi, I Nyoman Trisna Herawati, I Made Arie Wahyuni ((2019), berjudul “Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Dengan Metode EOQ (*Economic Order Quantity*) Guna Optimalisasi Persediaan Bahan Baku Pengemas Air Mineral”. Penelitian ini dilakukan di PT. Tirta Mumbul Jaya Abadi.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan peneliti, bahwa jumlah pemesanan Cup 240ml yang optimal pada tahun 2018 menggunakan metode EOQ adalah sebesar 15.941.346 pcs per sekali pesan, dengan frekuensi pembelian sebanyak 2,40 atau 2 kali pemesanan dalam 1 tahun, jika dirata-ratakan dalam satu bulan, jumlah pemesanan optimal menggunakan metode EOQ adalah sebesar 2.656.891 pcs sedangkan jika dibandingkan dengan menggunakan kebijakan perusahaan adalah sebesar 2.785.667 pcs perbulan, dengan frekuensi pembelian yang ditentukan oleh perusahaan yakni sebanyak 12 kali pemesanan dalam satu tahun. Dari jumlah pemesanan tersebut diketahui penggunaan metode EOQ lebih efisien setiap bulannya sebesar 128.776 pcs, dibanding dengan jumlah pemesanan menggunakan kebijakan perusahaan.

Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu

No.	Nama Peneliti, Judul dan Tahun Penelitian	Persamaan	Perbedaan	Hasil Penelitian
1.	Muh Taufik Malik (2013), berjudul “Analisis Persediaan Bahan Baku Kertas Menggunakan Metode EOQ ( <i>Economic Order Quantity</i> )”.	Teknik pengumpulan data menggunakan data primer dan data sekunder baik data kuantitatif yang berhubungan dengan persediaan bahan baku.	Menggunakan data kualitatif.	Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan metode EOQ pada Harian Tribun Makasar lebih efisien disbanding metode sederhana yang digunakan perusahaan.
2.	Suci Ramadhani (2018), “Analisis Persediaan Bahan Baku Dengan Metode EOQ ( <i>Economic Order Quantity</i> )”.	Menggunakan metode deskriptif kuantitatif		Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pembelian bahan baku menggunakan <i>safety stock</i> dan <i>reorder point</i> .
3.	Putu Citra Puspita Dewi, I Nyoman Trisna Herawati, I Made Arie Wahyuni ((2019), “Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Dengan Metode	Menggunakan metode EOQ.	Menggunakan data kualitatif.	Perbandingan menggunakan EOQ lebih baik atau lebih efisien daripada menggunakan metode <i>Total inventory cost</i> .

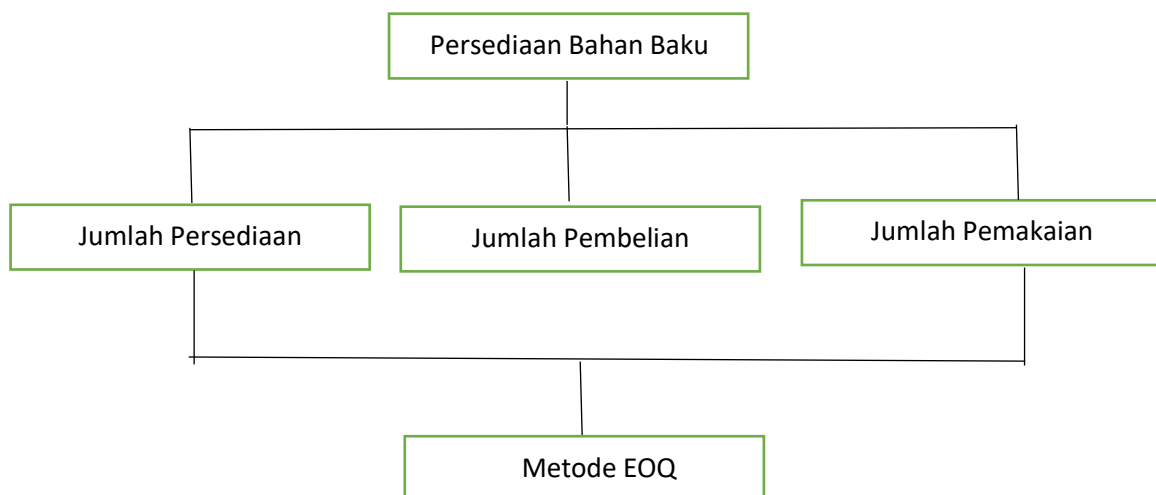


	EOQ ( <i>Economic Order Quantity</i> ) Guna Optimalisasi Persediaan Bahan Baku Pengemas Air Mineral”			
--	--	--	--	--

### 2.3 Kerangka Pemikiran

Kerangka pemikiran/ merupakan suatu model koseptual tentang bagaimana teori yang berhubungan dengan berbagai factor yang telah diidentifikasi sebagai masalah riset. Kerangka pemikiran dalam penelitian ini adalah seperti gamabar dibawah ini :

Gambar 3. 1 Kerangka pemikiran



*Sumber : Data diolah peneliti, 2020*